

PENGARUH PENAMBAHAN POLIVINIL ALKOHOL (PVA) TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN GEL KAYU MANIS

Prabandari Sari¹, Febriyanti Rizki²

¹sariprabandari.sp@gmail.com

¹² DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama,
Jalan Mataram No. 9 Kota Tegal 52142
Telp/Fax : (0283) 352000

Abstrak

Gel adalah bentuk sediaan bermassa lembek, berupa suspensi yang dibuat dari zarah kecil senyawaan organik atau makromolekul senyawa organik, masing-masing terbungkus dan saling terserap oleh cairan. Gelling agent yang digunakan adalah PVA. Masalah penelitian ini adalah : Adakah pengaruh konsentrasi polivinil alkohol terhadap sifat fisik sediaan gel kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) ? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi PVA dan mengetahui konsentrasi berapakah yang berpengaruh terhadap sifat fisik gel kayu manis (*Cinnamomum burmanii*).

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Formulasi yang dibuat yaitu dengan konsentrasi PVA 12,5 %, 13,5 % dan 14,5%. Objek yang diteliti adalah bentuk fisik gel kayu manis. Variabel penelitian ini meliputi konsentrasi PVA dan bentuk fisik gel ekstrak maserasi kayu manis. Uji fisik gel meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat.

Hasil penelitian dari pengujian sifat fisik yang dilakukan menunjukkan adanya pengaruh dari perbandingan konsentrasi polivinil alkohol yang digunakan pada sediaan gel kayu manis. Terlihat dari uji fisik yang telah dilakukan masing-masing konsentrasi PVA memiliki syarat uji fisik yang dilakukan.

Kata Kunci: gel, polivinil alkohol, kayu manis

1. Pendahuluan

Kayu manis merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dibudidayakan di Indonesia yang memiliki banyak khasiat bagi kesehatan. Salah satu kelebihan yang dimiliki oleh kayu manis adalah memiliki aktivitas tabir surya dan antioksidan (Shekar et al, 2012). Hal tersebut menjadikan kayu manis potensial untuk dijadikan bahan aktif pada sediaan tabir surya.

Kualitas fisik dari gel dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan. Sebagai pembentuk lapisan gel dapat digunakan PVA dengan rentang konsentrasi 12-15% (Voight, 1994: 349). PVA adalah polimer yang paling umum digunakan sebagai membran karena salah satu sifatnya hidrofilik. PVA dapat larut dalam air dengan bantuan panas yaitu dengan temperatur diatas 90⁰C (Noezar, dkk 2008: 725). PVA dapat menghasilkan gel yang cepat mengering dan membentuk lapisan film yang transparan, kuat, plastis dan melekat baik pada kulit (Izzati, 2014: 2).

Untuk menghasilkan sediaan gel yang berkualitas secara fisik dan dapat

dimanfaatkan sebagai tabir surya, maka perlu dibuat percobaan dengan menggunakan PVA sebagai gelling agent.

2. Metode Penelitian

Objek yang akan diteliti adalah pengaruh penambahan PVA sebagai gelling agent terhadap sifat fisik gel ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*). Sampel yang digunakan adalah kayu manis yang didapat dari Pasar Pagi Kota Tegal. Pada penelitian ini sampel dipilih dengan metode simple random sampling.

- Jenis data yang digunakan bersifat kuantitatif dan kualitatif.
- Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen laboratorium. Uji fisik gel meliputi uji organoleptis, uji daya lekat, uji daya proteksi, uji daya sebar, uji homogenitas, uji pengukuran PH.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian tentang pengaruh penambahan PVA (Polivinil Alkohol) sebagai gelling agent terhadap sifat fisik gel

ekstrak kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penambahan PVA sebagai gelling agent terhadap sifat fisik gel.

Tabel 1. Rancangan formula gel PVA kayu manis

Bahan	F1	F2	F3	Standar	Literatur
Ekstrak kayu manis	5%	5%	5%	5 %	Ade Yulia dkk, 2011
PVA	12,5%	13,5%	14,5%	12-15%	Voight, 1994: 349
Gliserin	10%	10%	10%	< 30%	Rowe dkk., 2009: 283
Nipagin	0,18%	0,18%	0,18%	0,02-0,3%	Rowe dkk., 2009: 441
Nipasol	0,02%	0,02%	0,02%	0,01-0,6%	Rowe dkk., 2009: 596
Aqua dest	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	-	-

Serbuk kayu manis sebanyak 5 g dibuat ekstrak dengan menggunakan metode maserasi. Pelarut yang digunakan adalah alkohol 70 %. Selanjutnya hasil dari ekstrak maserasi dibuat sediaan gel dengan menggunakan formulasi gel.

Setelah dilakukan pembuatan sediaan gel selanjutnya dilakukan pengujian sifat fisik gel yang meliputi uji organoleptis dimana untuk mengetahui bentuk gel FI agak kental, FII kental, FIII sangat kental warna kuning kecoklatan, bau khas aromatik kayu manis. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah formulasi gel dapat tercampur merata atau tidak, dalam sediaan gel kayu manis hasil yang diperoleh dapat tercampur secara merata. Ketiga Uji pH diperoleh hasil untuk semua formula adalah 6 dengan standard pH pada kulit yaitu 4,5- 6,5 (Mappa dkk, 2013: 51).

Keempat uji daya sebar dimana disini untuk melihat apakah gel yang dibuat dapat terdistribusi merata dengan cepat pada kulit atau tidak, hasil yang didapat yaitu :

Tabel 2. Uji Daya

Satuan	Beban	Replikasi	F I	F II	F III
cm	50 gram	1	5,60	5,44	5,07
		2	5,60	5,44	5,08
		3	5,59	5,39	4,59
	Rata-rata		5,59	5,42	4,91
	100 gram	1	5,95	5,55	5,25
		2	5,80	5,53	5,20
3		5,79	5,45	5,25	
Rata-rata		5,84	5,51	5,23	

Masker gel formula I memiliki daya sebar yang paling baik dibandingkan dengan formula yang lain, hal ini dikarenakan bentuk sediaan yang agak kental sehingga mudah menyebar dan mudah dioleskan pada permukaan kulit. Standard daya sebar pada kulit 5-7cm. Uji kelima yaitu daya lekat gel.

Tabel 3. Hasil Daya Lekat

Replikasi	t (detik)		
	F I	F II	F III
1	12,10	13,20	15,50
2	11,60	12,50	12,46
3	10,12	14,55	15,01
Rata-rata	11,27	13,42	14,32

Daya lekat masker gel yang baik yaitu lebih dari 1 detik (Ningrum, 2012: 28).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis formulasi gel kayu manis (*Cinnamomum burmani*) dengan masing-masing konsentrasi PVA 12,5%, 13,5%, 14,5% dapat disimpulkan bahwa

- Ada pengaruh perbandingan konsentrasi gelling agent terhadap sifat fisik gel kayu manis (*Cinnamomum burmani*).
- Sediaan gel pada masing-masing formula memiliki syarat yang telah ada pada tiap standard uji fisik.

5. Daftar Pustaka

- [1] Ade Yulia dan Eni Harmayani. 2011. *Studi Pembuatan Minuman Ringan Berkarbonasi Dari Ekstrak Kulit Kayu Manis-Madu*. Fakultas Pertanian Universitas Jambi Kampus

- Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi
36361Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Gajah Mada.
- [2] Izzati, Myra Kharisma. 2014. *Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Masker Peel-off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- [3] Mappa T, dkk. 2013. *Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (Peperomia pellucida (L.) H.B.K) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (Oryctolagus Cuniculus)*. FMIPA UNSRAT Manado.
- [4] Ningrum, 2012. *Pengaruh Penambahan Berbagai Komposisi Kayu Manis Dan Madu Dalam Pembuatan Acne Lotion Terhadap Penyamaran Noda Jerawat Pada Kulit Wajah Berminyak*. Universitas Negeri Surabaya.
- [5] Noezar I, dkk. *Membran PVA-Chitosan Crosslinked Untuk Pemisahan Campuran Etanol-Air Secara Pervaporasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [6] Rowe, Raymond C, Paul J Sheskey and Marian e Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. London : The Pharmaceutical Press.
- [7] Shekar, M., Shirin S., George L., Karthik M. (2012). Evaluation of In Vitro Antioxidant Property and Radio Protective Effect of The Constituent Medicinal Plants of a Herbal Sunscreen Formulations, International Journal of Pharmeceutical FrontierResearch, Vol. 2, No. 2, pp. 90-96.
- [8] Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Edisi Kelima*. Penerjemah : Dr. rer. Nat. Soenandri Noerono S, APT. Gajahmda University-Press. Yogyakarta.